Beschreibung des bisher unbekannten Weibchens von *Antheraea (Antheraeopsis) sahi* Nässig & Treadaway, 1998 stat. nov. (Lepidoptera: Saturniidae)

Ronald Brechlin

Dr. Ronald Brechlin, Wilhelmstraße 21, D-17309 Pasewalk, Deutschland; E-Mail: R.Brechlin@t-online.de

Zusammenfassung: Das bisher unbekannte Weibchen des als Subspezies von *Antheraea (Antheraeopsis) paniki* Nässig & Treadaway, 1998 beschriebenen Taxons *sahi* Nässig & Treadaway, 1998 wird vorgestellt und farbig abgebildet. Gleichzeitig wird *sahi* auf Artrang angehoben (**stat. nov.**). Der Vergleich der ♀♀ sowie der ♂-Genitalamarturen zeigt, daß *sahi* weder in Unterartrang zu *paniki* noch zu *youngi* Watson, 1915 geführt werden sollte. Gleichfalls wird die sumatranische Population des Subgenus als verschieden von der borneesischen *youngi* angesehen; der Name *A. (Ao.) brunnea* van Eecke, 1921 (**stat. rev.**) wird daher erneut auf Artniveau verwendet.

Description of the hitherto unknown female of *Antheraea (Antheraeopsis) sahi* Nässig & Treadaway, 1998 stat. nov. (Lepidoptera: Saturniidae)

Abstract: The previously unknown female of *Antheraea (Antheraeopsis) sahi* Nässig & Treadaway, 1998 **stat. nov.** as species is described and figured. Comparison of both sexes and the male genital structures of several relevant taxa demonstrated that *sahi* deserves species status, rather than being treated as a subspecies of *Antheraea (Antheraeopsis) paniki* Nässig & Treadaway, 1998. In addition, significant differences were observed between specimens of *A.ntheraea (Antheraeopsis) youngi* Watson, 1915 from Borneo (the type locality) and from Sumatra. Consequently, the name *Antheraea (Antheraeopsis) brunnea* van Eecke, 1921 (**stat. rev.** as species) is re-established for this Sumatran taxon.

Einleitung

Die Typenserie des Taxons *sahi* Nässig & Treadaway, 1998 von Palawan besteht aus 4 ♂♂ (Holotypus und 3 Paratypen), wobei zum Zeitpunkt der Beschreibung den Autoren nur zwei Tiere (in CCGT in SFML) vorlagen (die beiden Exemplare meiner Sammlung wurden kurz vor Veröffentlichung dankenswerterweise noch mit in die Paratypenserie aufgenommen, standen spezielleren Untersuchungen aber aus zeitlichen Gründen nicht mehr zur Verfügung; Nässig & Treadaway 1998: 294 f.). Seitdem sind einige wenige weitere Exemplare (unter anderem in CRBP und SMFL) nach Europa gelangt, darunter auch das bisher unbekannte ♀ (1 Exemplar in CRBP). Beim Vergleich dieses Tieres mit ♀♀ der philippinischen *Antheraea (Antheraeopsis) paniki* Nässig & Treadaway, 1998 ließen sich auffällige Unterschiede feststellen. Unter Berücksichtigung dieses Faktums sind zusätzlich die Differenzen in den männlichen habituellen und Genitalstrukturen als hinreichend groß anzusehen, um beide Taxa derzeit auf Artrang voneinander abgrenzen zu können.

Zu Vergleichszwecken wurden zusätzlich sundaländische Falter der Untergattung *Antheraeopsis* Wood-Mason, 1886 von Borneo und Sumatra untersucht; die Populationen von Java und Westmalaysia standen zur Untersuchung nicht zur Verfügung.

Beschreibung des Weibchens von *Antheraea (Antheraeopsis) sahi* stat. nov.

Abkürzungen: Vfl. = Vorderflügel, Hfl. =Hinterflügel

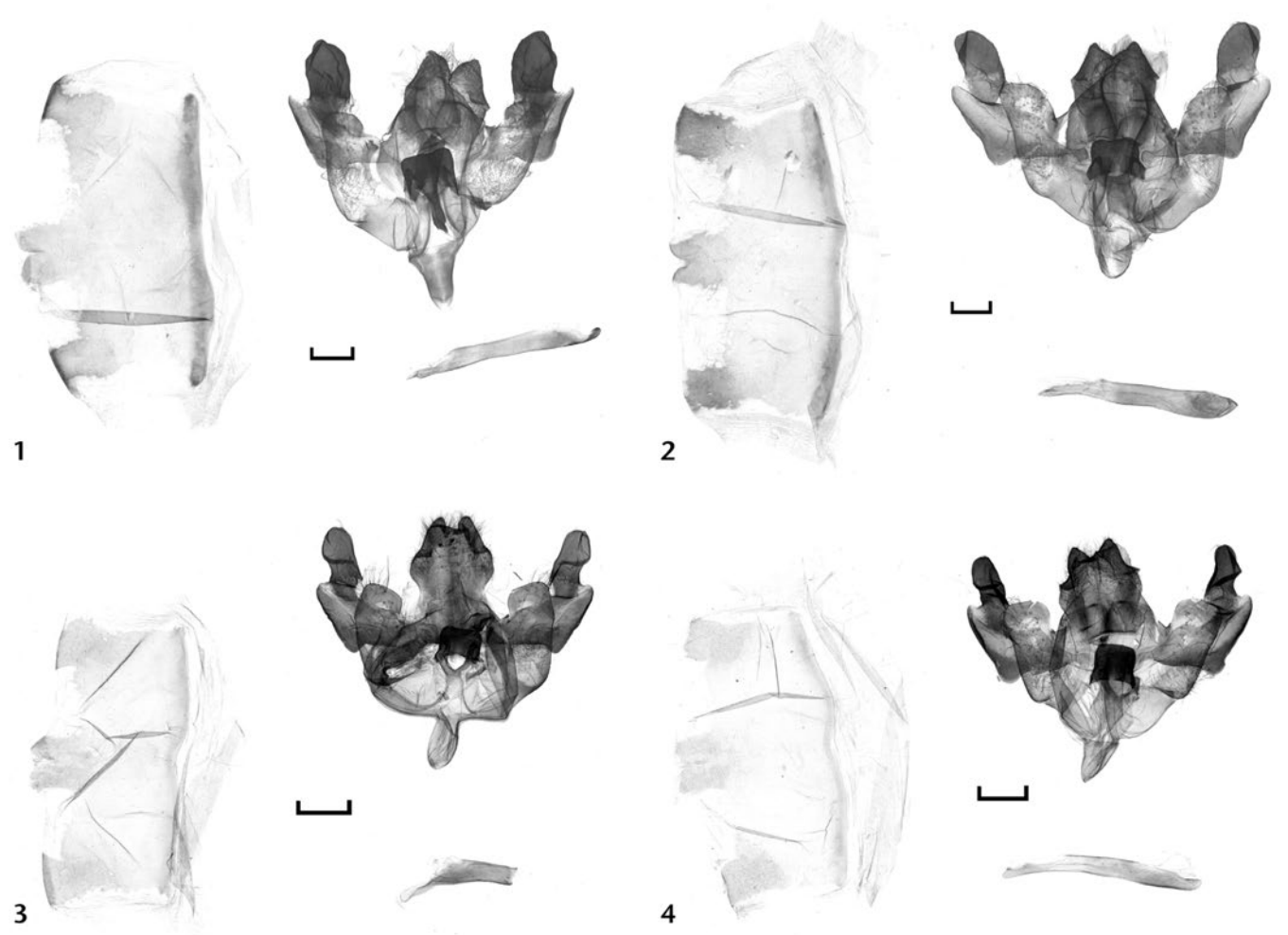
♀ (Abb. 1): Mit einer Vorderflügellänge (gemessen in gerader Linie von der Flügelwurzel bis zum Apex) von 86 mm (n = 1) ist das ♀ von *sahi* deutlich kleiner als alle bisher bekannten ♀♀ von *paniki* (89–104 mm, n = 16, durchschnittlich 96,7 mm; Nässig & Treadaway 1998: 291, Tabelle 20; CRBP). Die Form des Vfl. ist bei *sahi* homogener, runder; insbesondere der Vfl.-Apex ist beim ♀ von *sahi* kaum falcat, also deutlich weniger ausgezogen als bei *paniki* (Abb. 2), ähnelt darin dem bei Holloway (1987: pl. 7, 12) abgebildeten *youngi*-♀ von Borneo. Das bei Nässig et al. (1996: 97, pl. 12: 61) illustrierte *Antheraeopsis*-♀ von Sumatra hat dagegen einen noch runderen Flügelschnitt und Vfl.-Apex. Die Grundfärbung von *sahi* geht im Vergleich zu *paniki* (wie auch bei den ♂♂) mehr ins Rötliche, Kastanienbraune. Deutlich verschieden ist zudem die Vfl.-Ocelle, die beim ♀ von *sahi* elliptisch ist (bei *paniki* mehr rund) und ein kräftig leuchtendes Orange aufweist (bei *paniki* eher braun). Auch findet sich keine schwarze „Pupille“ am basalwärts gerichteten Flügelocellenrand wie bei den meisten ♀♀ von *paniki*. Das ♀ von Borneo (Holloway 1987: pl. 7: 12) wiederum hat eine runde, rötlichbraune Vfl.-Ocelle ohne „Pupille“, allerdings mit einem hyalinen Zentrum. Die Vfl.-Ocelle des bei Nässig et al. (1996: 97, pl. 12: 61) abgebildeten ♀ von Sumatra ähnelt in der Farbe dem von *sahi,* ist allerdings deutlich runder. Der Typus der von Sumatra beschriebenen *A. (Ao.) brunnea,* ebenfalls ein ♀ (van Eecke 1921: pl. 2, fig. 3), besitzt dagegen gleichfalls ein kleines hyalines Fenster in der Vfl.-Ocelle – ein Merkmal, das wohl einer gewissen individuellen Variabilität bei Faltern dieses Subgenus unterliegt. Deutlich verschieden im Vergleich zu allen hier aufgeführten Taxa ist bei *sahi* das Submarginalband des Vfl. Dieses weist nur hier eine klare Teilung in drei separate, verschieden gefärbte Linien (von proximal nach distal: weiß–rotbraun (Grundfarbe)–gelblich) auf. Vor allem bei *paniki* und *youngi* ist diese Submarginale verwaschen; eine Dreiteilung läßt sich allenfalls am Innenrand ausmachen. Etwas deutlicher dagegen zeigt sich die Dreiteilung beim sumatranischen ♀ in der Abbildung von Nässig et al. (1996). Die innere, weiße der drei bei *sahi* zu separierenden Linien der Submarginale ist zudem nur bei *sahi*

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Farbtafel: Falter des Subgenus *Antheraeopsis*. **Abb. 1:** *A. (Ao.) sahi* ♀, Palawan, CRBP. **Abb. 2:** PT ♀ von *A. (Ao.) paniki,* Negros, CRBP. **Abb. 3:** PT ♂ von *A. (Ao.) sahi,* Palawan, CRBP. **Abb. 4:** PT ♂ von *A. (Ao.) paniki,* Negros, CRBP. **Abb. 5:** *A. (Ao.) youngi* ♂, Borneo, CRBP. **Abb. 6:** *A. (Ao.) brunnea* ♂, Sumatra, CRBP. — Maßstab in cm mit mm-Unterteilung. Fotos Autor.

im costalen Drittel gewellt. Dieses Merkmal weist kein bekannter ♀ Falter der anderen verglichenen Taxa auf. Deutlichstes Unterscheidungsmerkmal auf der Flügelunterseite ist neben der bei *sahi* hier ebenfalls orangeroten Vfl.-Ocelle (bräunlich bei *paniki*) die Lage des weinroten Postdiskalbandes. Bei *sahi* liegt die Vfl.-Ocelle relativ zentral in diesem ca. 6–8 mm breiten Band, während bei allen mir vorliegenden ♀♀ von *paniki* die Ocelle dieses Band an dessen proximalem Rand lediglich berührt.

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main



GP-Tafel: Abb. 7: ♂-GP von *A. (Ao.) sahi,* Palawan, GU 208-2000 RBP. **Abb. 8:** ♂-GP von *A. (Ao.) paniki,* Negros, GU 207-2000 RBP. **Abb. 9:** ♂-GP von *A. (Ao.) youngi,* Borneo, GU 209-2000 RBP. **Abb. 10:** ♂-GP von *A. (Ao.) brunnea,* Sumatra, GU 210-2000 RBP. — Maßstab 1 mm. GP-Direktscans, Digitalbearbeitung J.-P. Rudloff.

Vergleich der ♂-Genitalapparate des Subgenus *Antheraeopsis* von Sundaland und den Philippinen

Verglichen werden die ♂-Genitalstrukturen von *A. (Ao.) paniki* (Abb. 8, GU 207-2000 RBP [Negros], außerdem untersucht GU 236-2000 RBP [Mindanao], GU 237-2000 RBP [Mindoro]), *sahi* von Palawan (Abb. 7, GU 208-2000 RBP, außerdem GU 238-2000 RBP), *youngi* von Borneo (Abb. 9, GU 209-2000 RBP) sowie dem Vertreter des Subgenus von Sumatra (Abb. 10, GU 210-2000, außerdem GU 239-2000 RBP). Insgesamt fällt dabei der sehr ähnliche Aufbau bei *paniki* und *sahi* auf, während die sundaländischen, von Borneo und Sumatra stammenden Tiere deutliche Unterschiede im Vergleich zu diesen beiden philippinischen Taxa, aber auch untereinander aufweisen. *A. (Ao.) sahi* unterscheidet sich von *paniki* neben der geringeren Größe des ♂-Genitalapparates (GP) vor allem durch die Form des Uncus, der schmaler, weniger eckig und in der Mitte tiefer geteilt ist, sowie in der Form der dorsalen Valvenfortsätze, die bei *sahi* schmaler und spitzer endend sind. Der in der Mitte des GPs, im Juxtabereich, befindliche, stark sklerotisierte eckige Lappen (die Gnathos?) ist bei *sahi* weniger tailliert, wirkt damit auch quadratischer. Beide Taxa, *paniki* und *sahi,* unterscheiden sich von der borneensischen *youngi* sowie der sumatranischen Population deutlich in der Form des Uncus sowie der sowohl ventralen als auch dorsalen Valvenfortsätze. Bei beiden sundaländischen Populationen ist die Basis des Uncus rundlich, wobei bei dem Taxon von Sumatra als einzigem eine relativ starke Taillierung in der Mitte des Uncus zu erkennen ist. Hier sind auch die beiden verhältnismäßig spitzen Uncusenden weit auseinanderstehend, was die sumatranische Population mit *paniki* gemeinsam hat. Bei *sahi* sind diese beiden Uncusenden dichter zusammen und mehr abgerundet; deutlich runder allerdings noch bei *youngi.*

Abschließend muß allerdings angemerkt werden, daß von den meisten hier verglichenen Taxa nur wenige Exemplare zu Vergleichszwecken zur Verfügung standen (von Borneo beispielsweise nur ein Tier). Somit sind auch Bewertung und Wichtung dieser oben aufgeführten Unterschiede zur Zeit eher vorsichtig und kritisch zu betrachten. Bei zukünftigen Studien ist zudem zu beachten, daß schon ein unterschiedliches Präparationsvorgehen (zum Beispiel unterschiedliche „Kochzeiten") zu verschiedenen Resultaten führen kann (vergleiche hierzu auch U. Paukstadt et al. 1997: 276 f.).

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main

Diskussion

Bereits mit ihrer Namenswahl („sahi" bedeutet in der Sprache der philippinischen Insel Cebu „verschieden vom Rest"; Nässig & Treadaway 1998: 294) sowie auch in der Diskussion der Urbeschreibung wiesen Nässig & Treadaway (1998: 294 f.) darauf hin, daß es sich beim Taxon *sahi* um eine eigenständige, separate Art handeln könnte: „that *sahi* may quite likely be another separate species". Da zum damaligen Zeitpunkt aber nur zwei ♂♂ (ein ♂ davon in sehr schlecht erhaltenem Zustand) den Autoren vorlagen (die Meldung der zwei Paratypen aus meiner Sammlung erfolgte kurz vor Drucklegung), wurde diese Art vorläufig als Unterart zu *A. (Ao.) paniki* eingeordnet. U. Paukstadt et al. (1999: 456; 2000: 23) sahen später die Unterordnung von *sahi* zu *paniki* als zweifelhaft an, vermuteteten dagegen eher eine Nähe zu *A. (Ao.) youngi* von Borneo.

Die im Rahmen dieser Studie durchgeführten Untersuchungen zeigten nun, daß *sahi* weder in Unterartrang zu *paniki* noch zu *youngi* geführt werden sollte. Sowohl die Habitusmerkmale beider Geschlechter (Abb. 1–4) als auch die ♂-Genitalstrukturen weisen *A. (Ao.) sahi* als eigenständiges Taxon auf Morphospeziesniveau aus, **stat. nov.**

Gleichzeitig wurden die *Antheraeopsis*-Populationen von Borneo und Sumatra untersucht und miteinander verglichen. Hierbei konnten deutliche Differenzen in der ♂-Genitalmorphologie gefunden werden. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der habituellen Unterschiede (insbesondere Vfl.-Form, -Apex sowie Form und Färbung der Vfl.-Ocelle; Abb. 5–6) sowohl der ♂♂ als auch der ♀♀ dieser beiden Inselpopulationen sehe ich beide in Analogie zu *paniki* und *sahi* derzeit als zwei auf Artebene verschiedene Taxa an. Daher sollte bis zum eventuellen Vorliegen weiterführender Erkenntnisse für das *Antheraeopsis*-Taxon von Sumatra erneut der Name *A. (Ao.) brunnea* van Eecke, 1921 (**stat. rev.** als Art) verwendet werden. Der Status der unter dem Namen *rubiginea* Toxopeus, 1940 beschriebenen *Antheraeopsis*-Population von Java ist weiterhin unklar und bedarf der Überprüfung.

Abschließend anzumerken und gleichzeitig hervorzuheben bleibt, daß (übereinstimmend mit Bouvier 1930, aber im Gegensatz zu Nässig et al. 1996 sowie Paukstadt et al. 2000) das Publikationsdatum der Beschreibung des Taxons *brunnea* van Eecke wohl dem Jahr 1921 zuzurechnen ist, was aus dem Inhaltsverzeichnis („Aflevering [= Auslieferung] 2–3 — 3 December 1921") der „Zoologische Mededeelingen" des „Rijks Museum van Natuurlijke Historie te Leiden" (1921–1922) entnommen werden kann. Während Nässig et al. (1996: 49) im Text das Taxon *brunnea* van Eecke dem Jahr 1922 zuordnen, listen sie im Literaturverzeichnis (Seite 166) das Jahr 1920 auf. Auf letzteren „error in publication date" bezogen sich auch Paukstadt et al. (2000: 23), die ihrerseits „*brunnea* van Eecke, 1922" aufführen.

Literatur

Bouvier, E. L. (1930): Seconde contribution à la connaissance des Saturnioïdes du Hill Museum. — Bulletin of the Hill Museum **4:** 1–116, Taf. I–XIII.

Holloway, J. D. (1987): The Moths of Borneo. Part 3: Lasiocampidae, Eupterotidae, Bombycidae, Brahmaeidae, Saturniidae, Sphingidae. — Kuala Lumpur (Southdene), 199 S., 163 Figs., 20 Taf.

Nässig, W. A., Lampe, R. E. J. & Kager, S. (1996): The Saturniidae of Sumatra (Lepidoptera). [*Einschließlich* Appendix I: The preimaginal instars of some Sumatran and South East Asian species of Saturniidae, including general notes on the genus *Antheraea* (Lepidoptera).] — Heterocera Sumatrana, Göttingen, **10:** 3–170.

——, & Treadaway, C. G. (1998): The Saturniidae (Lepidoptera) of the Philippines. — Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo, Frankfurt am Main, **Suppl. 17:** 223–424.

Paukstadt, U., Brosch U., & Paukstadt, L. H. (1999): Taxonomische Anmerkungen zu *Antheraea (Antheraeopsis) mezops* Bryk 1944, (stat. rev.) von Myanmar und Vietnam, sowie die Beschreibung des unbekannten Weibchens (Lepidoptera: Saturniidae). — Entomol. Z., Essen, **109** (11): 450–457.

——, ——, & —— (2000): Preliminary checklist of the names of the worldwide genus *Antheraea* Hübner, 1819 („1816") (Lepidoptera: Saturniidae). Part I. — Galathea, Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen, **Suppl. 9:** 1–59.

——, Paukstadt, L. H., & Suhardjono, Y. R. (1997): *Antheraea (Antheraea) ranakaensis* n. sp. und *Antheraea (Antheraea) kelimutuensis* n. sp., zwei neue Saturniiden von der Insel Flores, Indonesien (Lepidoptera: Saturniidae). — Entomol. Z., Essen, **107** (7): 265–312.

Toxopeus, J. J. (1940): The muga silk moth in Java (Lep., Saturniidae). — Entomol. Meded. Ned.-Indië **6** (1): 14–15, pl. 2.

van Eecke, R. (1921): *Antheraea brunnea,* nov. spec. — Zool. Meded. Mus. Leiden **6** (2/3): 99–100; Taf. 2, Fig. 3.

Watson, J. H. (1915): Some new forms of Malayan Saturnidae [sic]. — Tijdschrift voor Entomologie **58:** 279–280.

Eingang: 15. i. 2001, 2. iii. 2001

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main, Mai 2001 ISSN 0723-9912

© Entomologischer Verein Apollo e. V., Frankfurt am Main